Año VI. La Plata, Septiembre de 1904 Núms. 7 á 12

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

PUBLICACIÓN MENSUAL

SUMARIO

Juan Puig y Nattino.... — *Cañas de azúcar de Tucumán.*
Antonio Troise......... — *Bodegas Cooperativas.*
Juan B. Bolano........ — *Cafeina y Tanino.*
C. M. Uzal............. — *Arados para labores en plano.*
Nattino y Troise....... — *Laboratorio de Química de la Facultad.*
— *Revista de Revistas.*

Suscripción anual adelantada 6 $ m/n

PUNTO DE SUSCRIPCIÓN

En LA PLATA: *Secretaría de la Facultad, calle 60 y 118*

38895—SESÉ Y LARRAÑAGA—LA PLATA

Año VI La Plata, Septiembre de 1904 Núms. 7 á 12

Revista de la Facultad de Agronomía y Veterinaria

Cañas de azúcar de Tucumán

Los análisis de las seis variedades de cañas que figuran en este artículo proceden de la Escuela de Agricultura de Tucumán, enviados á nuestro colega don Antonio Troise en el año 1901, el cual publicó los datos que obtuvo de los jugos provenientes de dichas cañas en el Boletín del Ministerio de Agricultura del 1º de Julio de 1902.

En los varios trozos que nos fueron cedidos por dicho colega, hemos efectuado los análisis que figuran más adelante, con el objeto de conocer su composición general y en particular la mineral, para utilizarlos principalmente como datos ilustrativos en el curso de Cultivos Industriales que dictamos en la Facultad de Agronomía y Veterinaria.

Hemos practicado en las seis muestras, un análisis general de los vegetales, para ver la proporcionalidad de los distintos elementos; hidratos de carbono (sacarosa, glucosa, materias grasas, celulosa), materias minerales, agua y materia seca total; y en dos de las variedades,—que son las que tienen importancia industrial—hemos practicado una determinación de los elementos constitutivos de las cenizas, para establecer comparaciones con análisis efectuados por otros investigadores y deducir de ello, la exportación que hace la planta de los elementos nutritivos del suelo, la naturaleza de estos y su proporción, así como la necesidad de la restitución de ellos bajo forma de abono cualquiera, para evitar el agotamiento del suelo y como consecuencia lógica la disminución de las cosechas y el rendimiento sacarino de la caña.

Encontramos diferencias bastante grandes con los otros análisis y en algunos elementos importantes se vé que los datos de nuestras cañas se encuentran dentro de los límites mínimos dados por algunos autores. De la composición de las cenizas se ha deducido la proporción centesimal de los elementos para notar más claramente la relación que guardan entre sí.

La determinación de la sacarosa ha sido hecho por el método de Pellet, de digestión en caliente y dosado por el licor de Fehling, prévia inversión.

Como se vé por los análisis, la glucosa no figura sino como rastros, lo que indica la buena conservación del producto y estado de madurez, habiendo trabajado con trozos correspondientes próximamente á la parte media de la caña que da una composición normal. Se comprende que no se pueden tomar los números obtenidos como las riquezas sacarinas máximas que pudieran dar las variedades anotadas, pues solamente con análisis medios de toda la plantación, repetidos varias veces en distintos días —una vez observados los signos externos de la madurez—y comprobando la ausencia de la glucosa en los nudos superiores, se podría llegar á aquel resultado, que corresponde á la verdadera madurez fisiológica.

Sin embargo nuestras cañas se pueden considerar en condiciones normales de madurez, por la fecha en que se ha efectuado la corta (primeros días de Agosto), que no es por cierto la que se efectúa en Tucumán, que generalmente comienza en Mayo, lo que es demasiado temprano y en perjuicio de los rendimientos en azúcar, como lo hace notar nuestro distinguido colega Don Pablo Lavenir en su interesante y completo estudio sobre *El cultivo é industria azucarera en Tucumán, Salta y Jujuy*.

Composición de varias muestras de Caña Azucarera de la Escuela de Agricultura de Tucuman, á cargo del Ingeniero Agrónomo Sr. Gonzalez. (1)

	Caña Brasil	Caña India	Caña Rayada	Caña Honduras	Caña Morada	Caña Sumatra
Agua	73.600	70.340	71.300	71 800	72.910	73.400
Materias minerales	0.959	0.850	0.593	0.855	0.571	1.277
Materia orgánica total	25.441	28.810	28.107	27.345	26.519	25.323
	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000

(1) Hoy á cargo de nuestro compañero y colega D. Conrado M. Uzal.

Elementos por %	Caña Brasil	Caña India	Caña Rayada	Caña Honduras	Caña Morada	Caña Sumatra
Agua	73.6000	70.3400	71.3000	71.8000	72.9100	73.4000
Materia seca	26.4000	29.6600	28.7000	28.2000	27.0900	26.6000
Sacarosa	11.5840	13.2880	13.3790	14.3930	15.3220	16.3390
Glucosa	rastros	rastros	rastros	rastros	rastros	rastros
Materias grasas	0.1200	0.1100	0.1500	0.0800	0.0900	0.0900
Celulosa bruta	5.6300	6.1400	6.1300	5.7200	4.8700	4.7100
Cenízas	0.9592	0.8502	0.5925	0.8554	0.5710	1.2768
Anhidrido silicico	0.1584	0.2768	0.1650	0.2068	0.1730	0.2707
Cloro	0.0749	0.0421	0 0373	0.0367	0.0449	0.0913

Constitución de las sustancias minerales

Por 100 gramos de caña	Caña Rayada	Caña Morada
Anhidrido silicico (SiO^2)	0.1650	0.1730
Anhidrido fosfórico (Ph^2O^5)	0.0184	0.0208
Anhidrido sulfúrico (SO^3)	0.0429	0.0590
Cloro (Cl)	0.0373	0.0449
Oxido de calcio (Ca O)	0.0154	0.0182
Oxido de potasio (K^2O)	0.1595	0.1821
Oxido de sodio (Na^2O)	0.0744	0.0516

Composición centesimal de las sustancias minerales

Elementos	Caña Rayada	Caña Morada
Anhidrido silicico	27 8481	30.2977
Anhidrido fosfórico	3.1037	3.6392
Anhidrido sulfúrico.....................	7.2405	10.3327
Cloro.	6.2953	7.8633
Oxido de calcio....	2.5991	3.1873
Oxido de potasio.	26.9198	31.8914
Oxido de sodio	12.5569	9.0367

Composición centesimal de diversas cañas segun Stenhouse, indicadas por Basset

Elementos	Mínima	Máxima	Media
Anhidrido silicico	17.040	54.220	46.230
Anhidrido fosfórico........	2.850	13.280	6.762
Anhidrido sulfúrico..................	1.910	10.920	6.506
Cloro	1.020	9.700	7.237
Oxido de calcio.................. ...	4.550	14.270	7.042
Oxido de potasio.....................	10.040	39.510	24.581
Oxidio de sodio.....	1.030	8.240	4.081

Composición centesimal de cuatro análisis de cenizas de cañas maduras en condiciones normales, efectuadas por Boname.

Elementos	1	2	3	4	Medias
Anhidrido silícico	49 09	41.27	35.87	49.77	44.00
Anhidrido fosfórico	5.32	16.51	15.33	9.86	11.76
Anhidrido sulfúrico	8.04	7 85	8.94	7.35	8.05
Cloro	1.35	0.10	0.10	0.45	0.50
Oxido de calcio	10 15	7.52	7.13	12.48	9.32
Oxido de potasio	14.23	11.93	17 30	8.67	13.04
Oxido de sodio	0.53	0.77	1.96	0.31	0.90

Dice Boname: «La proporción relativa de las sustancias salinas contenidas en la caña sufre grandes variaciones según su edad y las condiciones en las cuales ha vegetado.

«Entre los elementos minerales que la constituyen, el cloro y la potasa son los que pueden variar en los grandes límites».

Se observa igualmente entre los datos que damos nosotros y los términos medios de Boname y Basset, diferencias notables, lo que no es de estrañar que suceda, pues se sabe que la absorción de elementos nutritivos del suelo por los vegetales es muy variada y sujeta á circunstancias particulares, como se observa en los mismos cuadros de Basset y Boname.

Tomando una cosecha media de 45.000 kilos de caña por hectárea, que nuestro cólega el Sr Lavenir nos indica como buen rendimiento, se tendría la exportación de las cantidades de elementos que se expresan más abajo, cantidades que quedan sujetas á variaciones, pero sin embargo son suficientes para demostrar la pérdida de elementos nutritivos del suelo por las cosechas, y por lo tanto la necesidad de restituirlos bajo una forma conveniente, lo que no se hace en general en Tucumán, pues solamente vuelven parte de aquellos ele-

mentos por los detritus que quedan en el suelo depositados durante el período de vegetación y los que deja la cosecha, y en algunos ingénios utilizan como abono las cenizas obtenidas del combustible de las calderas, que son arrastrados á los cañaverales por las aguas de riego, junto con parte de las vinazas.

Cantidad de elementos minerales extraidos por una cosecha de 45.000 kilos de caña por hectárea, segun los datos obtenidos (cantidades sujetas á variación).

Elementos	Caña Rayada	Caña Morada
	K.	K
Anhidrido silícico	74.250	77.850
Anhidrido fosfórico	8.280	9.360
Anhidrido sulfúrico	19.305	26.550
Cloro	16 785	20.205
Oxido de calcio	6.930	8.190
Oxido de potasio	71.775	81.945
Oxido de sodio	33.480	23.220

Claro está que estos datos que nos indican la cantidad de elementos minerales que extraería una buena cosecha de tallos de caña, no representarán la media que sirviera de base á una restitución normal y por ello deducir la cantidad de abonos á emplear; se necesitaría la repetición de estos análisis, como ya se ha dicho anteriormente, así como conocer la riqueza del suelo en elementos nutritivos, pero, servirán en cambio como datos ilustrativos.

Como complemento á lo anterior figuran aquí los diámetros tomados á los trozos de caña y el peso por metro lineal deducido de ellos.

Variedades	Diámetros de los trozos de caña	Número de nudos por metro lineal	Peso de un metro lineal
Caña Brasil	36 milimts.	9	1 k 274
Caña India........	40 »	10	1 » 410
Caña Rayada....	38 »	10	1 » 465
Caña Honduras	Superior 37 » Inferior 35 »	9	1 » 278
Caña Morada...............	Superior 35 » Inferior 27 »	13	1 » 093
Caña Sumatra.	35 »	11	1 » 398

JUAN PUIG Y NATTINO.

Bodegas Cooperativas

He pensado que nada mejor podría hacerse en estos momentos de verdadera crísis víticola, sentida el año pasado con mayor intensidad que en años anteriores, crísis que se notó ya en el año 96 cuando la investigación sobre agricultura y ganadería de la Cámara de Diputados de la Nación, que abogar porque en las regiones víticolas de toda la República se fomenten y se instalen las sociedades cooperativas de viticultura y enología, en una palabra, las bodedas cooperativas.

¿Qué beneficios se obtendrían? En primer lugar, sometida la elaboración del vino de una región á un mismo director técnico con uvas de la misma clase—se obtendría un tipo uniforme de vino, fermentación racionalmente dirigida, se salvarían en las regiones cálidas los inconvenientes de las altas temperaturas, ya porque se uniformarían las vasos vinarias de fermentación, ya porque la cooperación permitiría adquirir refrigerantes que aisladamente, por su alto precio, pocos ó ninguno tiene.

Ese mismo vino estaría sometido á idénticos ciudados. El director técnico distribuiría instrucciones á los cooperadores

y se podrá así con un enólogo atender y salvar todas las necesidades científicas de una región.

La pasteurización que asegura la conservación de los vinos podría realizarse en la bodega cooperativa social, y tambien en la bodega de cada uno de los asociados. Uno ó más pasteurizadores pueden ser adquiridos facilmente por la sociedad, no así por los bodegueros aisladamente.

Se sabe cuánta ignorancia reina en enología y por consiguiente está justificado que en esta industria ocupe su lugar todo lo que tiene de científico. Sin esto nada podrá hacerse, y la solución de la crísis no se encontraría sin una catástrofe de la que tal vez no se salvarían ni los grandes capitales. Podría pronosticarse que no quedaría piedra sobre piedra.

Pueden recorrerse las páginas de Rocquigny (1) y se verá cuánto beneficio han reportado estas asociaciones en las regiones víticolas francesas.

Economia en la compra de abono, economía en la compra de material y útiles de bodega, en el material de curación y también en la compra de plantas, por haber realizado la instalación de viveros cooperativos, ahorrando anualmente de 3 á 4.000 francos netos los viticultores de Belleville-sur-Soâne. Otros sindicatos son los intermediarios en la compra de vides para la reconstrucción de viñedos.

Han sido los sindicatos agrícolas los que han fomentado las instalaciones de campos de experimentos y estaciones enológicas como la de Gard. No todo debe esperarse del Estado.

Si pasamos ahora á una cuestión económica fundamental, la enorme deuda de ($ 30.000.000) *treinta millones* que gravíta sobre esta industria, cuyo capital seguramente puede calcularse en *cincuenta millones*, vemos que se requiere una buena parte de los beneficios, si los hay, para atender la deuda.

Se justifica doblemente, pués, la cooperación para ahorrar gastos, mano de obra y producir mejor á fin de obtener el máximum de beneficio.

Es por esto que he creido conveniente y á la vez oportuno traducir el folleto de mi colega Tallavignes. Esta clase de cooperación no podría ser tratada de mejor manera que como él lo hace.

Son mis deseos que caigan estas ideas en tierra fertil. Que nuestros ingenieros agrónomos ocupen el lugar que

---

Les syndicats Agricoles.

les corresponde por derecho y por ciencia, y que los propietarios de viñedos y de bodegas, libres de prejuicios y con el altruismo de las nuevas ideas, unidos, realicen lo que aisladamente no podrán obtener jamás.

ANTONIO TROISE.

LAS BODEGAS COOPERATIVAS

CH. TALLAVIGNES.—Ingeniero agrónomo.—Director de la Escuela de Agricultura de Ondes, (Alta Garona).—*(Traducción de* ANTONIO TROISE. Ingeniero agrónomo.—Profesor en la Facultad de Agronomía y Veterinaria).

Las primeras bodegas cooperativas parecen haber sido creadas en Alemania. Según Kehrig habrían tomado nacimiento en el valle de Ahr en 1869 para, de allí, invadir rápidamente los valles de la Moeselle, de Wurtemberg, el gran ducado de Bade. Se contarían allí actualmente, una treintena de bodegas cooperativas.

En Italia una las de primeras bodegas cooperativas ha sido la de Sondrio, que fundada en 1872 funcionaba en 1874. Pero el incremento de este género de instituciones data sobre todo desde la época en que las relaciones comerciales entre Francia é Italia fueron casi interrumpidas. En este instante la víticultura italiana sufrió un momentáneo abandono: la salida de sus productos sobre el mercado francés procuraba al viticultor italiano bastantes beneficios—porque los precios se mantenían elevados -y en todas partes la viña ganaba terreno sobre los otros cultivos. La prosperidad de la viticultura italiana era á expensas del abandono de la viticultura francesa arruinada por la filoxera.

Cuando los italianos han visto cerrarse rápidamente las puertas de nuestro mercado, los viticultores, en el marasmo, buscaron en los otros mercados de Europa y de América la salida tan ventajosa que antes encontraban en Francia. Los primeros resultados enorgullecieron á los italianos, pero los sinsabores posteriores demostraron que la crisis no podía ser solucionada con facilidad. La Francia, gran consumidora de vino, en frente á la penuria de sus propias cosechas, se había mostrado accesible no obstante las cualidades tan diversas de los productos de la Península. Hábiles en el arte de los cortes, nuestros negociantes, sabían sacar un maravilloso partido de la variada naturaleza de los vinos italianos. No

fué lo mismo sobre los mercados que Italia contaba conquistar rápidamente (Alemania, Suiza, Austria, etc).

Allá se quejaban grandemente por la diversidad, la desigualdad, la mala conservación de los vinos italianos. El gobierno de Roma se inquietaba por el porvenir de la exportación y tomó numerosas medidas para poner á los vinos italianos al abrigo de los reproches que parecían dirigirse sobre todo á la mala confección del vino en Italia. Creó escuelas de enología, agentes enotécnicos, estaciones enológicas, museos, depósitos de muestras, almacenes ó depósitos reales en Viena, Budapest, Trieste, y llevó todas sus fuerzas á la multiplicación de las *bodegas cooperativas*. En 1882 el gobierno italiano instituyó un concurso entre bodegas cooperativas. Se distribuyeron 15.000 francos. Un segundo concurso con 4000 francos de premio tuvo lugar en 1887; un tercero con 13.000 francos de premio en 1890; en fin, en 1895, un cuarto concurso ha tenido lugar en Casalmonferrato.

El objeto de las *cantine sociali* ó bodegas cooperativas es el de permitir, agrupando los productos, dar al consumo vinos obtenidos con menos gastos y, no obstante, mejor hechos, representando un tipo uniforme y constante.

La bodega cooperativa no es, en suma, más que un *frutero* (*) vitícola. Todo el mundo sabe en qué consiste un frutero pastoral del Jura ó de los Pirineos. El propietario que no posee más que algunas vacas no puede disponer ni de bastante leche ni de una instalación suficiente para la buena fabricación de manteca ó queso. El agrupamiento de pequeños propietarios constituye una asociación pastoral que lleva el nombre de *frutero* y además si es de manteca ó de queso. Cada asociado aporta al frutero su leche: ésta es transformada en productos comerciables y los beneficios son divididos entre los asociados en prorrateo á la leche aportada.

Al frutero vitícola, á la bodega cooperativa, los asociados aportan sus uvas y los beneficios son divididos entre los viticultores en prorrateo á los frutos aportados.

La organización de los fruteros pastorales se aplica, luego, casi enteramente á las bodegas cooperativas y los resultados de los primeros puede permitir asegurar los crecientes resultados de las segundas.

(*) Toma el nombre de *frutière* el lugar donde se acumulan ó se elaboran productos agricolas. Tuvo su origen en el siglo XIII, en las montañas suizas, para fabricar en común el queso Gruyére. Hoy se ha generalizado. (Nota del T.)

Las bodegas cooperativas funcionan, por otra parte, sobre un número bastante grande de puntos para que, desde hoy se las pueda juzgar como que faltan estas asociaciones.

Además de las 30 bodegas cooperativas alemanas de las cuales hemos hablado, hay muchas *cantine sociali* italianas. Será suficiente mencionar algunas: ante todo, la primera bodega cooperativa de Italia, establecida en Sondrio con el nombre de Sociedad enológica valtelinesa. Su capital social fué fijado en 400.000 francos divido en acciones de 125. Este capital hoy en día se ha acrecentado mucho. En 1885 (1) el abogado Hipólito Pestellini organizó una bodega en Baño Rapoli (Toscana). Los comienzos de esta bodega fueron modestos; Pestellini reunió en su alrededor algunos viticultores de buena voluntad; prosperando el negocio, la bodega cooperativa fué definitivamente constituída en 1888 con 22 asociados. En 1890, 30 propietarios de Olegio, en Novara, se unieron á iniciativa de Balsari. Se puede citar aún: la Sociedad vitícola y vinícola de los propietarios de Verona; bodega cooperativa de Cittá di Castello, de Barleta, de Bolonia; la Sociedad de viticultores de Pecetto Torinesa; la Unión Cooperativa de Milan; la Sociedad vitícola y vinícola de Grezzana; la bodega cooperativa de Génova; la Sociedad enológica de Scandiano; la de Servigliano; la Unión enológica de Ripatransone; la de Brindis; la Socieded vinícola de Salerno; las bodegas cooperativas muy recientemente organizadas de Barbaresco (Piamonte) y de Turin (cantina sociale piamontese), etc.

La importancia de estas asociaciones es, por otra parte, muy variable. Mientras que algunas no producen más que doscientos ó trescientos hectólitros de vino, otras llegan á una producción de cinco y seis mil hectólitros (Ripatransone, Brindis).

Algunas de estas asociaciones han creado asimismo en diversas ciudades almacenes directos de venta (depósitos en Pádua, Udine, Venecia, de la bodega cooperativa de Stra).

Las ventajas de las bodegas cooperativas son evidentes.

Iguales todas las cosas, por otra parte, la misma cepa, sobre el mismo suelo, en la misma exposición, da un producto muy diferente y de valor muy desigual, según que la vinificación haya sido bien ó mal conducida, que sea efectuada en buenos ó malos vasos vinarios: la conservación del vino dependerá tambien de los cuidados más ó menos perfectos que le hayan sido dados. Para hacer un buen vino es menester una buena bodega munida de excelentes tone-

(1) V. Pierrucetti.

les, filtros, pastorizadores, refrigerantes, prensas perfeccionadas, numerosas y rápidas, siendo todas poderosas. Es menester tambien tener conocimientos completos de enología. De todo esto, el pequeño y mediano propietario no tienen nada. La bodega cooperativa, agrupando todas las fuerzas y todos los recursos, permite obtenerlo.

En segundo lugar, sin relacionar á la unificación del vino la importancia que se está obligado á darle en Italia, sería ciertamente ventajoso, para responder á las necesidades del comercio y del consumo, tener en cada pueblo un tipo de vino bastante uniforme y bastante constante. Este desideratum no puede ser realizado al más alto grado más que por las bodegas cooperativas, las cuales por medio de uvas de cualidades diferentes dan un vino único, mediano.

La economía resultante de las bodegas cooperativas es muy considerable. Pensad un instante en el capital enorme que la viticultura meridional, en particular, ha consagrado á la construcción de bodegas y sótanos. Cada propietario tiene su bodega. Hay pueblos del Languedoc y del Rusillon en los que la superficie edificada para almacenes es más grande que la superficie reservada á los alojamientos. Cada uno tiene su prensa y su bomba para vino. Cuánto dinero ahorrado si los propietarios se hubiesen agrupado para tener una ó dos bodegas con un útil único. Economía de gastos primero en el establecimiento, economía de tiempo y por consiguiente de dinero en las manipulaciones. En lugar de bombas, grúas, prensas, movidas á brazo, todos los útiles puestos en movimiento por motores poderosos y económicos; de ahí, disminución en el precio de venta del vino y por consiguiente beneficios más faciles á realizar en su venta.

En los malos años, cuando por circunstancias climatéricas, flájelos criptogámicos y otros, la vinificación es particularmente delicada, teniéndose entonces necesidad de recurrir á especiales aparatos, tales como pastorizadores, filtros, refrigerantes, la calidad del vino de pequeños y medianos propietarios deja que desear por falta de estos útiles onerosos, y el gasto, por el contrario, sería débil repartido sobre todos los asociados.

Pero hay otro servicio que puede prestar la bodega cooperativa. Después de cada cosecha, algunas veces antes, asistimos á un triste espectáculo: un buen número de viticultores tienen sus recursos pecuniarios agotados; para hacer frente á sus necesidades, para poder, á menudo, continuar los trabajos de su explotación, estos viticultores están obli-

gados á vender rápidamente sus cosechas; las uvas están á veces en las plantas aún y pertenecen ya al negociante quien, naturalmente, especula sobre la triste situación del viticultor empeñado. Apenas las uvas están en los toneles cuando los grandes mercados de vinos de Narbona, Montpeilier, Béziers, Nimes, están llenos de propietarios que llevan muestras de vinos y apurados por el hambre, no tienen reposo sino cuando han encontrado por fin un comprador benévolo.

El gran propietario, si está en la misma situación, encuentra crédito y puede esperar; pero el pequeño y el mediano propietario no pueden escapar á la necesidad de vender, lo más pronto posible, cualquiera sea el precio: de ahí una flojedad natural en los precios. Los pequeños y medianos viticultores no pueden defender sus mercaderías; en vano escuchan voces autorizadas aconsejándolos esperar una alza próxima y cierta: es menester vender.

Para remediar esta situación enojosa y conocida por todos ¿se podrán crear *bancas de crédito agrícola?* (*) Al ver el poco progreso que en Francia ha hecho el crédito agrícola es permitido dudar. Es que en suma no hay dos créditos, el uno comercial y el otro agrícola: hay CRÉDITO; este crédito que le es rehusado al pequeño viticultor, le será suficientemente acordado á las asociaciones más poderosas, á la bodega cooperativa.

La bodega cooperativa, gracias á este crédito podrá dar al propietario necesitado los anticipos inmediatamente indispensables, y el Consejo de administración de esta bodega podrá vender en momento propicio para realizar el máximum de beneficios.

Si la bodega cooperativa es importante, podrá, para obtener una salida más fácil y más ventajosa de su vino, abocarse directamente, con las grandes sociedades cooperativas de consumo que buscan los vinos uniformes, con los grandes negociantes de Bercy ó de Lyon; podrá asimismo crear, como ciertas bodegas italianas de las cuales hemos hablado, almacenes en los grandes centros.

Otra ventaja de las bodegas cooperativas es la de que entre los asociados se formará forzosamente una aproximación moral y una emulación cierta para el buen cultivo y la buena elección de las cepas.

---

* Podemos afirmar que aqui no existe el *crédito agrícola,* el cual no debe confundirse con el *crédito territorial.* Una ojeada general hecha á las constituciones bancarias ó á sus organizaciones, revelan suficientemente la ausencia completa del crédito agrícola en el país. La pregunta es, pues, muy pertinente aún aqui mismo. (N. del T.)

Aquel á quien la confianza de los asociados le hayan investido de las funciones de director técnico, sea propietario ó agente especial, no limitará sus consejos á la práctica de la vinificación: indicará igualmente á sus asociados, á menudo con su propio ejemplo, cuáles son las mejoras que se deben aportar á la preparación del suelo, al abono, á la poda, á los tratamientos de invierno y de verano contra las enfermedades; la asociación en la bodega, acarreará una especie de asociación en los campos y facilitará, por ejemplo, singularmente la creación de los sindicatos para las nubes artificiales contra las heladas primaverales.

Conviene entre tanto examinar la organización misma de las *cantinas sociales (cantine sociali)*, su instalación, puesta en marcha, funcionamiento.

Las bodegas cooperativas son ó serán de organización variada según las localidades, según también las personas, que toman la iniciativa. No existirá *tipo* fijo de bodega cooperativa; el objeto y los medios pueden combinarse de múltiples maneras.

Siempre ciertas reglas generales parecen resaltar en el funcionamiento de las bodegas cooperativas ya fundadas.

Los viticultores que tienen evidentemente el mayor interés en agruparse son los pequeños y medianos propietarios; el muy pequeño agricultor que no cosecha más que la provisión de vino que le es necesaria, aún no se ha afiliado á la bodega cooperativa. Su vino será seguramente menos bien hecho en su casa, pero como no lo destina á la venta, tiene por esto menos importancia. El gran propietario que posee recursos necesarios para tener un buen sótano y todos los útiles de vinificación no tendrá al aportar sus uvas á la cooperativa, más que el deseo de ser útil á sus conciudadanos y facilitarles á menudo la puesta en marcha de la asociación.

Las bodegas cooperativas, todas las obras cooperativas, por otra parte, sindicatos, etc., no prosperan si ellas no son dirigidas sea por un hombre, sea por un consejo, dotado de actividad, de inteligencia y sobre todo de amor á la obra comun. No es imposible encontrar esto en muchos pueblos vitícolas. Pertenecerá á los viticultores más ilustrados que sus vecinos tomar la iniciativa de una creación cooperativa que dará, por poco bien llevada que sea, seguros beneficios.

La bodega cooperativa podrá ser instalada de muchas maneras: en un caso no existirá aún sótano conveniente: se deberá entonces constituir un capital social por medio

de acciones que serán amortizadas en lo sucesivo. En otro caso, y será lo más frecuente, muchos asociados poseerán edificios, cubas, instrumentos. Para los comienzos de la bodega cooperativa se podrá utilizar este estado de cosas, sea comprando por medio de acciones rescatables, sea, y esto nos parece preferible, tomar prestado de los propietarios mediante un alquiler.

En la mayor parte de los casos, será necesario constituir un capital social para permitir satisfacer los gastos de las primeras instalaciones y adquisiciones indispensables. Después, por medio de ligeras retenciones sobre los beneficios, se acrecentará poco á poco el fondo social y se llegará bien pronto á mejorar las condiciones de la vinificación.

En la bodega social de Bagno, en Rapoli, cada asociado debe una jornada de trabajo (especie de prestación) para la preparación de los vasos vinarios, las manipulaciones diversas del vino. Estas jornadas alivian las cargas de la asociación, sin ser una imposición pesada para cada uno de los asociados.

En otras bodegas cooperativas cada asociado debe dar los recipientes necesarios para alojar su parte de vino.

Algunas bodegas prefieren, en lugar de emitir acciones y de inmovilizar así los capitales un cierto tiempo, pedir crédito á los bancos.

Repetiremos: no se sabrían dar reglas absolutamente fijas para la primera instalación. Esto depende del estado de la viticultura, del lugar y de la situación de los asociados.

La administración de las bodegas cooperativas comprende generalmente:

1° El grupo general de asociados reunidos en asamblea general, variando el número y la fecha;

2° Un consejo de administración elejido por la asamblea general de asociados;

3° Un presidente de este consejo designado ya sea por el consejo mismo, ya por la asamblea general de asociados;

4° Un gerente técnico en caso de que el presidente no pueda personalmente acumular las dos funciones.

Los asociados tienen cada uno voz deliberativa en las asambleas, cualquiera sea el número de acciones que poseen ó bien tienen tantos votos como acciones.

Las funciones del consejo de administración son, lo más á menudo, gratuitas: algunas veces son retribuidas, pero casi

nunca esta retribución pasa de los gastos adelantados por los miembros del consejo en interés de la gestión de la sociedad.

En cuanto al gerente técnico siempre es retribuido. En Italia es comunmente un agente enotécnico, salido de escuelas especiales de enología y de una capacidad reconocida, de una autoridad aceptada por todos los asociados. En ciertas bodegas cooperativas recibe, además de un sueldo fijo, una parte de los beneficios, pero es también pecuniariamente responsable de las pérdidas causadas por vinos averiados cuando la avería ha podido ser evitada por mejores cuidados sea en la vinificación, sea en la conservación del vino hecho.

Fuera de la asociacion, la bodega cooperativa designa comunmente peritos para fijar el precio de compra de la uva, ó ya para recibir la vendimia; estos peritos son elejidos por la asamblea general ó designados por el consejo de la administración.

El presidente del consejo es el representante de la asociación. En Francia, donde no se tienen escuelas de enología, donde á penas se instalan estaciones enológicas, no se podrá á menudo recurrir á agentes especiales de vinificación. Lo más simple será tener un buen maestro de bodega y elegir como director de la sociedad á aquel de los asociados que parezca dar las mayores garantías por los conocimientos técnicos.

La administracón de la bodega cooperativa estando regularmente constituida, y preparada la bodega, ¿cómo funcionará la institución? Después de haber examinado los diversos modos de proceder adoptados en Italia, he aquí, á nuestro humilde modo de ver, la mejor marcha á seguir.

Hemos dicho que el Presidente ó el agente técnico deben tener la confianza absoluta de los asociados. Esto es indispensable, porque es este agente ó este presidente que deberá reglamentar, por así decirlo, toda la marcha de la empresa. Hasta el momento de la vendimia cada asociado conserva su libertad de acción; pero entonces, en el interés general, el jefe de la asociación debe intervenir. Es él quien debe fijar el momento y orden de las vendimias. El antiguo *bando de las vendimias* no tiene solamente por objeto permitir guardar más facilmente los racimos en las plantas, sino á menudo también salvaguardar la reputación de ciertos viñedos que hubieran podido ser despreciados por una vendimia demasiado temprana ó demasiado tardía. Uno de los principales objetos de la bodega cooperativa

siendo el de hacer el mejor vino posible, es indispensable que los asociados se adhieran á las instrucciones del jefe elejido por ellos; por otra parte, y es una laguna en algunos estatutos de bodegas cooperativas italianas, conviene reglamentar el aporte de uvas, sino sucedería que vendimiando á la vez, todos los asociados, las manipulaciones no podrían hacerse en la bodega en buenas condiciones.

La mejor organización nos parecería ser esta: todos los asociados prestarían á la asociación, con tarifas fijadas, yuntas y útiles necesarios; una sola banda de vendimiadores recorrería los viñedos de diversos asociados en el orden indicado por el jefe. Si siempre deseasen los asociados recoger y aportar las uvas ellos mismos, el jefe de la bodega les designará los días de vendimia y recepción de la uva; pero desde el punto de vista de la economía habría ventaja probablemente en agrupar, igualmente para la vendimia, todas las fuerzas de la asociación.

Arreglado este punto, hay otra cuestión más delicada á resolver: la evaluación del aporte de cada asociado á la bodega cooperativa.

Los asociados aportan las uvas, ó bien éstas llegan á la bodega recolectas por la asociación. Estas uvas pueden ser de naturaleza diferente, pero nunca lo serán sin embargo de una manera diferente muy considerable en la mayor parte de los casos, pues en cada paraje se conoce bastante bien la composición de los viñedos de cada uno, y habrá sido posible no admitir en la cooperación los viticultores que no tienen más que malas cepas ó caldos muy inferiores.

A veces, por lo tanto, en el mismo interés de la vinificación, podrá ser útil recibir en la bodega cooperativa uvas de naturaleza variada; pero casi siempre estas uvas de naturaleza diversas y por consiguiente de valores diferentes presentan entre ellas diferencias proporcionales en el grado alcohólico del vino que hacen obtener: es esta base que se tomará para la evalución del precio relativo á dar á las uvas.

Esto no es una dificultad práctica muy grande; cuando los productores del norte aportan sus remolachas á los ingenios ó á las destilerías perciben un precio basado sobre el peso multiplicado por un coeficiente proporcionado al grado sacarimétrico de las remolachas. Lo mismo es para las uvas.

He aquí, por otra parte, como se opera en las bodegas cooperativas italianas. Se establece un grado glucométrico

mediano y se clasifican en seguida las uvas sea de grado en grado, sea de medio en medio grado por encima ó por debajo del grado medio; se tiene así una primera escala. Según el precio mediano de venta de uvas sobre los mercados vecinos, después de todo un conjunto de consideraciones sacadas sea de la cosecha del país, sea de las enseñanzas comerciales, el jefe de la bodega cooperativa fija un precio para las uvas de grado glucométrico mediano; siguiendo después reglas variables, pero fijadas para cada bodega, se disminuye ó se aumenta este precio sea de 50 céntimos, sea de 1 franco por grado ó medio grado inferior ó superior al grado medio.

En otras bodegas (1) se da el precio medio fijado por la bodega social á todas las uvas que den cierto grado glucométrico Baumé; se aumenta dos francos por quintal al valor de las uvas que den dos grados más; por arriba ó por debajo de cierto grado, la mejora ó la disminución es progresiva. Ejemplo: si la mediana adoptada es de 10° glucométrico Baumé, la uva de 12° se pagará 2 francos más; la uva de 13° se pagará 5 francos más; la uva de 14°, 8 francos más que la de 10°.

En otras, en fin, se opera como sigue (2): supongamos que el precio máximo sea dado á las uvas que marquen 21° glucómetro y el precio mínimo á las uvas qne marquen 13°, se divide el valor comprendido entre los dos precios extremos por el número de grados comprendidos entre los dos grados extremos y se tiene así una escala de precio para cada grado de las uvas.

En la bodega cooperativa de Bagno - en Rapoli (3) - se toman, sobre cada uno de los diversos lotes de vendimias diferentes, 50 kilógramos de uva que se transforma en vino; muestras de estos vinos se someten á peritos que los clasifican y estiman.

En la mayor parte de las bodegas el presidente tiene el derecho de rechazar ó de pagar á precio más inferior que el dado por el grado de las uvas provenientes de viñas atacadas de mildio ó granizo.

Siendo avaloradas las uvas, no hay más que hacer el vino, venderlo y partir en seguida los beneficios. La bodega

---

(1) Ferraris—*Disegno di statuto per associazioni enologiche cooperative.*
(2) Prof. Puschi—*Progetto di statuto de una cantina sociale cooperativa* (Gattinara).
(3) Avocato Hipolito Pestellini—*Lettere á Pierruccetti.*

cooperativa misma ó, si ella no tiene fondo social, el banquero de la bodega, puede desde ese momento, asegurados los gastos, hacer anticipos á los viticultores necesitados. Algunas bodegas fijan en la mitad del valor de las uvas los anticipos que puedan ser acordados. A medida que haya ventas, nuevos anticipos pueden ser distribuidos; cerrado el ejercicio, la bodega divide los beneficios, entre todos los asociados sin hacer reserva, ó bien después de extraer una prudente reserva para el fondo social.

Ciertas bodegas, después de deducir los gastos generales, amortización del capital empleado en la construcción de edificios y adquisición de vasos vinarios é instrumentos (amortización calculada á razón del 5 % del valor primitivo), reparten el exceso de los beneficios de la manera siguiente (1):

10 % al consejo de administración.
5 % al agente técnico y á los empleados.
10 % á los asociados productores, en prorrateo, con la parte aportada á la asociación.
75 % á los asociados accionistas y á los asociados productores en proporción de las acciones y aporte de uvas.

Preferimos, como Puschi (2) que cada asociado reciba exactamente la parte de beneficio proporcional á la materia prima aportada por él á la bodega cooperativa.

Si hay acciones emitidas en el origen se comenzará por extraer una cierta cantidad para su interés y amortización.

La variedad de situaciones se opone á que se pueda dar un reglamento único á todas las bodegas cooperativas que pudieran fundarse; pero á título de enseñanza vamos á dar el modelo de estatuto que ha sido estudiado por la Sociedad de enotécnicos italianos y aprobado por ella. Este modelo ha sido publicado ultimamente en la *Italia enologica*, órgano del círculo enófilo italiano.

---

(1) R. Pini—*Disegno di statuto sociale per una unione vinícola.*
(2) Vittorio Puschi—*Sunto delle conferenze sulle cantine sociali di Novara.*

PROYECTO DE ESTATUTO TIPO PARA LAS BODEGAS COOPERATIVAS (1)

I.—CONSTITUCIÓN, ASIENTO, OBJETO DE LA SOCIEDAD

Artículo 1º — Bajo el nombre de Bodega Cooperativa (Cantina sociale) de...... se ha constituído una sociedad anónima para la elaboración racional del vino con uvas de los asociados (ó aquellas que la administración encuentre oportuno comprar á tercero), con el objeto de mejorar la vinificación y crear un número restringido de tipos de vinos de caracteres distintos y constantes, aptos para satisfacer las exigencias del consumo interior y las necesidades del extranjero.

Art. 2º—Para mejor alcanzar el objeto precitado, la sociedad, se propone vigilar y perfeccionar el cultivo de la vid y establecer un campo de experiencias en donde se podrá estudiar la adaptación de las vides á los suelos y precaverse contra perjuicios eventuales de la filóxera.

Se proveerá, además, para la destilación de los marcos de las vendimias de asociados.

Art. 3º—La sociedad tiene su asiento en...... Pueden formar parte todos los productores de uvas del distrito de...... que adhiriéndose á los presentes estatutos fuesen aceptados por la asamblea de asociados y no pertenezcan á ninguna otra sociedad que tuviese el mismo objeto que ésta.

Art. 4º—Los asociados son ó *efectivos* ó *agregados*. Los primeros se comprometen á dar el vino durante 10 años; los segundos contraen compromisos anuales.

II.—CAPITAL SOCIAL

Artículo 5º—La sociedad se constituye con un capital de.... dividido en acciones nominales de......subscritas por los asociados efectivos.

Art. 6º—El patrimonio social estará constituído por todos los ingresos provenientes de subvenciones ó especulaciones

(1) Schema di statuto tipo per le Cantine sociali.—Galante, in *Italia enologica,* 1895.

extraordinarias. Los asociados no tendrán ningún derecho sobre este patrimonio que será empleado por entero en la mejora de los procedimientos de vinificación.

III.—RECEPCION Y AVALUO DE LAS UVAS

Art. 7º—La vendimia y recepción de las uvas se efectuarán en los días indicados por el director técnico.

Art. 8º—El valor de las uvas será establecido por una persona agena á la sociedad, según su grado glucométrico comprobado al glucómetro de...... y sobre los precios del mercado de...... teniendo en cuenta su estado y calidad.

El valor máximo se atribuirá á las uvas que tengan el grado más alto, á condición de que el lote de esas uvas no sea inferior á 30 quintales. El valor mínimo se le dará á las uvas del grado más bajo, siempre para la misma cantidad.

El precio medio se dará á los grados intermedios entre los dos extremos.

Para todo medio grado intermedio entre el máximo y el grado medio, se dará un valor correspondiente á la diferencia de los dos precios divididos por el número de medios grados comprendidos entre el grado máximo y el grado medio.

Se procederá de la misma manera para las uvas cuyo grado esté comprendido entre el grado medio y el grado máximo.

Art. 9º—El director técnico determinará el grado glucométrico de las uvas y dará sus consejos para la utilización de las cargas aportadas.

Art. 10.—En caso de desavenencia por uvas de deshecho, granizadas ó con mildio se podrá recurrir al arbitrage de un tercero.

En todos los otros casos, el veredicto es inapelable.

IV.—REPARTICIÓN DE INGRESOS

Art. 11.—Los beneficios anuales serán ante todo divididos entre los asociados efectivos y agregados en prorrata al valor de las uvas aportadas por cada uno de ellos.

Después de deducir la cuarta parte de éstos últimos, el resto será repartido como sigue: (*)

(*) Nos parece más equitativa la repartición indicada por R. Pini, quien deduce una parte para personal.—(N. del T).

a) 20 % al fondo de reserva.
b) 80 % á los accionistas.

V.—REPRESENTACIÓN SOCIAL

Art. 12. Los órganos de la sociedad son:
a) El consejo de administración;
b) El gerente;
c) El director técnico.

Art. 13.—El consejo de administración se compondrá de asociados efectivos que eligen entre ellos al presidente del consejo y al gerente.

El presidente tiene la representación legal de la sociedad en cualquiera circunstancia que sea.

Art. 14.—El consejo de administración nombra el director técnico y el personal de servicio con facultad para despedirlo; determina sus emolumentos y fija el porcentage sobre los beneficios acordados al personal retribuído.

Art. 15.—El consejo será convocado por el presidente cuando menos una vez por mes. Delibera por la mayoría con la mitad más uno de los votos. En caso de empate el presidente dispone de dos votos. Cada asociado dispone de un solo voto cualquiera sea el número de las acciones que posea.

El consejero más joven llenará las funciones de secretario.

Art. 16.—En caso de urgencia y si fuera imposible reunir el consejo entero, el presidente, el gerente y otros dos consejeros, de acuerdo con el director técnico, tendrán facultad para tomar las decisiones necesarias.

Art. 17.—El consejo de administración nombra de su seno tres verificadores.

Art. 18.—Todos los cargos son bienales y pueden dar lugar á la reelección.

Art. 19.—El gerente se encargará de llevar la cantabilidad y la caja, hará los pagos después de las decisiones de los asociados y, sobre su propia iniciativa, en caso de urgencia, hasta la suma de .....

Tomará parte, con voz consultiva, en las reuniones del consejo de administración. Entregará sus cuentas en cualquier pedido y obligatoriamente á fin de cada ejercicio que comienza el 1º de Julio.

El gerente procederá también en los mercados, y ventas inferiores á ...... litros y en tal caso deberá prevenirlo al consejo de administración.

El cargo es gratuito con derecho al simple reembolso de sus gastos.

Art. 20.—La dirección de la sociedad será confiada á un agente enotécnico. Este agente recibirá un sueldo y podrá ser interesado en los beneficios.

Art. 21.—El director técnico tiene el deber y el derecho de rechazar las uvas que no respondan, por su calidad y su madurez, al objeto de la sociedad. Es responsable de la fabricación y conservación de los vinos en el límite de lo posible y teniendo en cuenta los medios puestos á su disposición.

Art. 22.—El director técnico toma parte en todas las asambleas con voz consultiva.

VI.—DEBERES Y DERECHOS DE LOS ASOCIADOS

1º Asociados efectivos

Art. 23.—Cada asociado aportará todos los años, por su cuenta, en los locales de la sociedad, las uvas conforme á la calidad establecida y en las proporciones fijadas cada año por el consejo de administración, de acuerdo con el director técnico, basadas estas proporciones sobre el número de acciones suscritas.

Art. 24.—La sociedad tomará la iniciativa de cooperar al buen resultado de la empresa, haciendo aportar las uvas en las mejores condiciones de calidad y madurez.

Art. 25.—Asumiendo el director técnico la responsabilidad de la conservación del vino, los asociados deben aceptar las reglas racionales y científicas establecidas por él en lo que respecta á la mejora de los vasos vinarios, locales y sistema de vinificaciòn.

Art. 26.—Todo asociado que dispusiese de cubas é instrumentos en buen estado los aportará á la bodega cooperativa. Los principales asociados deberán dar, si fuere posible, las uvas por lo menos en razón á su aporte. Ellos tendrán á este respecto que percibir una parte de los fletes que será fijada por el consejo de administración.

Art. 27.—La asociación se obliga á conservar las cubas y otros útiles que fueren prestados y que permaneciesen en la propiedad de la sociedad, de los que responderá por pérdidas y averías.

Art. 28.—El asociado que desee dejar la sociedad al terminar el compromiso suscrito debe dar aviso á la administra-

ción con seis meses de antemano, declarando si quiere retirar los objetos que le pertenecieren.

Art. 29.—Los asociado deben procurar los obreros necesarios para todos los trabajos de la bodega social en proporción á la cantidad de uva aportada.

Serán pedidos por el capataz, en virtud de orden del director, llevándose cuanta exacta.

Art. 30,—Toda acción da derecho:

a) A la participación de los beneficios.

b) A la admisión á la asamblea y al voto.

Art. 31.- Con el concurso de la administración, todo asociado tiene derecho para hacer confeccionar un vino especial con uvas de méritos particulares; tiene, además, el derecho de servirse de los trabajos del director siempre que no resulte una pérdida para la cooperativa.

Art. 32.—Tres meses después de la vendimia, los asociados pueden obtener una parte del valor de las uvas aportadas á la sociedad. A este efecto el consejo podrá procurar anticipos hasta alcanzar un tercio de dicho valor, por intermedio del Banco de .... que hace el servicio de la caja.

2º *Asociados agregados*

Art. 33.—El número de asociados agregados se establecerá cada año en consejo de administración, ayudado por el director técnico.

Art. 34. - Para ser admitido en la sociedad como asociado agregado, es menester solicitarlo á la dirección, por la menos tres meses antes de la vendimia.

Art. 35,—Los agregados deben aportar á la sociedad la cantidad precisa de uvas que se hayan comprometido. Además, están sometidos á todas las reglas aplicadas á los asociados efectivos relativamente á la recepción, calidad y estado de las uvas.

Art. 36.—No tienen ningún derecho para intervenir en las asambleas ni de inmiscuirse por ningún motivo en los actos de la sociedad.

Art. 37.—Los asociados agregados participan de los beneficios y de las pérdidas del ejercicio en el cual hayan aportado uvas.

Dejan para la sociedad el 2 % por la confección del vino.

Art. 38.—En el cierre del balance, si queda vino sin vender, que no sea reconocido pertenecer á los asociados efec-

tivos exclusivamente, la bodega cooperativa podrá ó entregarlo á los asociados agregados en proporción á las uvas aportadas, ó bien retenerlo.

En uno y otro caso, el producto será estimado por una comisión compuesta de 3 miembros extraños á la sociedad.

Art. 39. Los productores que han formado parte de la sociedad durante uno ó muchos años tendrán la preferencia para el rango de admisión en la bodega cooperativa.

Art. 40.—Los asociados agragados podrán, en el momento de remitir las uvas, recibir la mitad del valor de sus uvas previa deducción del descuento.

VII.—DURACIÓN Y DISOLUCIÓN DE LA SOCIEDAD. SALIDA DE LOS ASOCIADOS

Art. 41.—La sociedad comenzará á tener vida legal desde el día de la publicación del acta constitutiva bajo las formas regulares y tendrá una duración de 20 años, salvo la facultad de la asamblea de prolongar por un tiempo igual ó diferente.

Art. 42.—La disolución de la sociedad deberá ser deliberada en consejo y aprobada por lo menos por los tres cuartos de sus miembros. Cuando ella se hubiese votado, se nombrarán los liquidadores extraños á la sociddad.

Art. 43.—El asociado que se retire tendrá derecho á la cuarta parte por el vino sin vender, parte que retirará un mes después del día en que hubiese cesado de ser asociado. La estimación se hará según la de la uva.

VIII.—DISPOSICIONES GENERALES

Art. 44.—Para todo aquello que no esté previsto en los presentes estatutos, se aplicarán las disposiciones de las leyes relativas á las sociedades civiles.

Art. 45.—El que se adhiera á la bodega cooperativa acepta por eso mismo estos estatutos y se compromete conforme á ellos.

Tales son los estatutos elaborados después de una observación ya larga de las bodegas cooperativas por los enólogos italianos. No los aprobamos en todos los términos. La distinción entre miembros asociados efectivos y miembros asociados agegados nos parece una fuente de compli-

caciones en instituciones en las cuales debe esforzarse en buscar la simplicidad.

La amortización del capital-acción no es bastante netamente inscripta; la repartición de los ingresos un poco obscuro. Pero hemos tenido que presentar de cualquier modo estos estatutos, en primer lugar puesto que han sido redactados por personas versadas en enología que han visto muy de cerca el funcionamiento de bodegas cooperativas en marcha, y también porque será fácil eliminar ó agregar lo que pareciere necesario.

La asociación se ha aclimatado en Francia con trabajo, y es este un gran perjuicio desde el punto de vista tanto morales como pecuniarios. Seremos muy felices sí, haciendo conocer instituciones que son ya y parecen aun resultar de día en día más florescientes del otro lado del Rhin y los Alpes, pudiesemos dar á nuestros lectores la idea de crear entre nosotros las bodegas cooperativas. Pensamos que estas bodegas tendrán pleno resultado por pocos que fuesen los viticultores iniciadores, amigos de la viña y...... de su prójimo.

La Plata, Agosto 3 de 1904.

Cafeina y Tanino

CONTENIDOS EN EL CAFÊ, THÉ Y YERBA-MATE

Método para dosarlos

Los métodos hasta ahora empleados para el dosaje de la cafeina contenida en el café, thé y yerba-mate, (Ilex Paraguayensis) son la mayoría de ellos, confusos y de difícil realización. El más practicable de los métodos que conozco es el de Loch, á la vez que es de buen rendimiento, pero es algo caro por la mucha cantidad de cloroformo que es preciso gastar. Los otros son á mi juicio difíciles é inseguros.

Si para el dosaje de la cafeina he hallado en los textos métodos más ó menos aceptables, no puedo decir igual cosa para el dosaje de los taninos contenidos en las antedichas substancias.

He recorrido muchos libros y revistas en busca de un método para dosar los taninos con más ó menos certeza, pero, he debido abandonar la empresa por la deficiencia de todos los métodos hasta ahora publicados.

No solo para los taninos de los cuerpos que nos ocupa he hallado deficiencia sino para todas las materias tanantes en general.

En vista de esta falta de métodos he tratado de subsanarla operando como más adelante se verá, cuyos resultados son en cuanto al alcaloide, muy superiores en rendimientos á los métodos hasta ahora conocidos y en cuanto al tanino es único en su forma ponderable.

Auuque no he aplicado este método en otras materias tanantes creo que él es aplicable á todos los cuerpos que contengan tanino variando solamente la manera de separación del alcaloide si le contienen y no es soluble en cloroformo. En las materias tanantes debe tenerse presente la inmensa varíedad de taninos aunque todos ellos se hayan clasificado en dos grupos, los que se relacionan con el ácido gálico que precipitan las sales férricas en azul, casi negro (Tanino del thé) y los relacionados con el ácido protocatéquico, que los precipitan en verde (Tanino de café y de la yerba).

El procedimiento es el mismo para las tres substancias antedichas con la diferencia que para proceder con el *café tostado* es necesario *desgrasarlo* antes, con éter de petróleo, para lo cual se reduce á polvo impalpable y se lava repetidas veces con dicho solvente.

Debe observarse que este método que por su sencillez recomiendo á los que quieran ensayarlo, permite á una persona que tenga práctica de laboratorio realizar dos y tal vez tres análisis diarios en el corto espacio de cuatro horas.

Estando en relación directa la buena ó mala calidad de estos artículos importantes de nuestro comercio, con la mayor ó menor cantidad de alcaloide y de tanino que contenga, creo inutil insistir sobre la importancia de una investigación escrupulosa.

Durante el tiempo que he sido empleado en la Oficina Química de la Provincia, centenares de muestras he analizado de estas substancias y el mejor rendimiento en alcaloide y tanino lo he obtenido por este método.

Manera de operar

Se toman 5 gramos de yerba-mate, se hace con ellos una infusión, se agota luego con agua hirviendo hasta obtener

200 cc. de líquido; se deja enfriar, cuando está bien frío se filtra y se toman 40 cc. de líquido filtrado, se evapora á baño-maría hasta consistencia de jarabe, se enfría de nuevo y se le agrera 30 cc. de una mezcla en partes iguales de éter y alcohol á 90°, se filtra el licor etéreo y se lava repetidas veces el resíduo y el filtro con otras porciones de la mezcla etérea. A la mezcla etérea se le agrega 15 cc. de agua destilada, se evapora hasta que esté reducido á 20 cc., se coloca el líquido en un embudo separador y se le añade 10 cc. de cloroformo, se agita fuertemente y luego se deja en reposo algunos minutos, si el cloroformo no se separa bien, se le agrega un poco más de alcohol, luego se decanta el cloroformo haciéndolo pasar á través de un pequeñísimo filtro y se recoje en un cristalizador tarado, se repite esta operación dos veces más con nuevas cantidades de cloroformo, pudiendo emplearse solo 5 cc. la última vez. Por evaporación del cloroformo quedará la cafeina cristalizada y pura en bellísimas agujas sedosas, la cual se pesa y tendremos la cantidad contenida en un gramo de yerba.

El líquido del embudo contendrá todo el tanino puro, exento de alcaloide y de substancias pécticas y albuminóideas; se evapora á sequedad en un cristalizador tarado y se pesa.

La relación más constante que he hallado en las yerbas ha sido de uno de cafeina por 9.5 de tanino; para los thees 1/8 y en los cafees tostados 1/4.

Estos datos si bien los he observado en un número considerable de muestras, merecen una observación más detenida.

Será para mi satisfacción profunda si estas observaciones y aplicaciones particulares pueden ser útiles en algo á las personas que se dedican al estudio de las investigaciones científicas.

Juan B. Bolano.

La Plata, Junio de 1904,

Arados para labores en plano

(Continuación)

los brabant dobles llevan un ante-tren de dos ruedas iguales. Sobre el eje de estas dos ruedas está fija una pieza C,

por medio de dos tuercas, (fig. 3) que tiene en su parte media un refuerzo hueco que sirve de soporte al tornillo regulador de profundidad. Las dos ramas verticales de esta pieza, de forma de horquilla, sirven de colisas para que se deslicen las abrazaderas que tiene la pieza G solidaria del cojinete, permitiendo subirlo ó bajarlo por medio de otra pieza, también en forma de horquilla. que tiene una rosca en su parte superior que es donde se aloja el tornillo de profundidad, El tornillo se mueve por medio de la barra horizontal H.

Nunca debe salirse del surco un arado brabant-doble; ya sea que se le abandone á sí mismo ó que se le mantenga en una posición fija, aún cuando reciba fuertes tirones ó esfuerzos considerables. Por lo general no sucede así y frecuentemente se sale del surco debido á muchas circunstancias. Para remediar este inconveniente M. Bajac ha colocado delante de su arado un sistema llamado de cabeza jiratoria (tête refoulante), por su autor. Se compone de una pieza P (fig. 4) formada por un montante agujereado fijo por medio de un bulon en una cabeza de fundición. Esta pieza P soporta la barra de tiro, que se mantiene á una altura variable por medio de una clavija O; lleva también en su parte inferior el regulador que sirve para fijar la anchura de la banda; toda esta pieza puede jirar libremente alrededor del bulón C que pasa por P.

Por esta disposición cuando el suelo es más duro se puede obligar al arado á *talonear* modificando la posición de las palancas *a o y o c*, con lo que el punto *o* queda formando el centro donde converjen los esfuerzos. Se compensa así por la longitud de la palanca *a o*, la resistencia que se aproxima tanto más á la punta de la reja cuanto más duro sea el terreno y cuanto más tienda á levantarse el arado. Este movimiento giratorio produce el efecto de un hombre apoyándose sobre las manceras, y puede arreglarse matemáticamente. El resorte R juega el papel de amortiguador de los tirones hacia adelante, cuando se comienza la marcha; al detenerse, endereza el montante y dá soltura á la barra de tracción y facilita así el movimiento de báscula.

Los arados brabant dobles requieren un cuidado esmerado y deben ser verificados frecuentemente, porque muy á menudo sucede que una de las rejas, la de la izquierda, por ejemplo, labra más profundamente que la de la derecha. lo que obliga á uno de los cuerpos de arado á elevar la tierra más que el otro. No solamente ocasiona esto

un exceso de tracción y un efecto desagradable á la vista, sino que la tierra no se vuelca convenientemente, puesto que la vertedera no se encuentra más en la posición para la cual ha sido construida y estudiada, Este inconveniente ocurre á causa de que bajo la acción de una resistencia considerable (piedras ó raíces) la punta de la reja *p* jira alrededor de la unión de los montantes K; la distancia *p' d p'* llega á *p"* al jirar alrededor de K, de tal suerte que *p" d* siendo mayor que *p' d* se entierra más profundamente que *p'* y deforma la vertedera y los montantes. Es muy prudente cuando se compra un brabant-doble el medir las distancias *d p* y *d p'* marcándolas sobre una tabla con el perfil de los montantes, de modo á poder restablecer su primitiva forma, en la fragua, en el caso que un montante se deforme, operación que no es practicable en un taller de una granja. Esta deformación es uno de los principales inconvenientes que pueden resultar con el uso de estos arados.

Es indispensable saber arreglarlos bien para que se hallen en las mejores condiciones posibles para el trabajo. Es necesario desde luego fijar la profundidad; este arreglo se obtiene por medio del tornillo V moviéndolo con ayuda de la barra H agregada á la parte superior. Como las trepidaciones y sacudidas pudieran hacer jirar el tornillo, es bueno impedir todo movimiento y con este objeto llevan algunos arados un 8 de fierro agregado al bastidor (*i* fig, 3) en que puede penetrar la barra manivela, haciándola solidaria del bastidor. El aplomo del arado, es decir, su posición fija en el surco, se consigue por medio de las piezas S que pueden bajarse ó subirse, más ó menos, como ya he dicho más arriba. Estas piezas no deben servir para arreglar la anchura de la labor sino solamente para dar á la banda la inclinación requerida; por lo general deben fijarse de manera que el plano formado por el borde exterior de los montantes sea vertical cuando el arado va en el surco. La anchura de la banda *l* (fig. 2) se determina por la distancia entre las dos líneas paralelas trazadas una por la proyección del plano vertical formado por la cuchilla y el talón del dental y la otra por el borde interior de la yanta de la rueda que marcha en el fondo del surco. Se aumenta ó disminuye esta anchura colocando arandelas de fierro adentro ó afuera de los cubos de las ruedas.

En muchos brabant-dobles cada rueda tiene un lado de la maza más largo y otro más corto; se puede, pues, dándola vuelta y poniendo todas las arandelas hacia afuera,

llegar á tomar una banda de tierra tan estrecha como se desee. Es indispensable que la rueda que jira en el fondo del surco, camine á lo largo del borde del surco precedentemente abierto. Estas variaciones se obtienen sacando arandelas y corriendo el punto de unión del gancho de tiro en el regulador. La posición de la barra de tiro varía con el número y la disposición de los animales que constituyen el tiro del arado. Si se labra con un solo animal, debe éste marchar en el surco y el punto de tiro se fijará en *d* (fig. 2). Si el tiro se compone de dos caballos ó dos bueyes, uno de ellos marchará en el surco y el otro sobre la tierra no labrada, entonces el punto de tracción se fija en *e* entre los dos animales de tiro. Cuando se unen tres animales de frente se coloca el tiro en *f* y uno de los animales marchará también en el fondo del surco, Con el sistema Bajac (cabeza jiratoria) no es necesario fijar muy alto el punto de unión *c* (fig. 4) porque entonces las ruedas se apoyan sobre el suelo aumentando la tracción; el arado no talonea más en este caso. Por otra parte, si se baja el estribo muy abajo el sistema se levanta y el arado no permanece más en el surco. Se reconoce entonces que hay exceso en uno ú otro sentido, ya sea cuando las ruedas se entíerran ó cuando jiran en el aire durante algunos momentos.

Durante la marcha un brabant-doble bien arreglado debe permanecer perfectamente estable sin que haya necesidad de dirijirlo con la mano,

La manera de dar vuelta con estos útiles varia con los sistemas, pero una vez libre el timón es necesario siempre apoyar el arado sobre la vertedera del costado de la labor, Cuando la reja haya salido de tierra se detiene el atalaje. y la línea formada por las dos puntas de las rejas tiende á ser horizontal. Mientras que los animales vayan dando vuelta para tomar el surco las vertederas se apoyan en el suelo por sus extremidades, el labrador facilita el movimiento de báscula valiéndose de la manija de atrás, levantando el arado, y elevando el cuerpo que ha salido de tierra. La acción simultánea del conductor y de los animales hace levantar el arado por si solo y la pieza de retención se aloja en la escotadura S (fig. 2) y entonces el instrumento se encuentra colocado perfectamento para trazar un nuevo surco al costado del primero. Con un poco de destreza y habito estos movimientos son fáciles de ejecutar, puesto que el conductor es eficazmente ayudado por el atalaje para su ejecución.

Conrado M. Uzal.

Laboratorio de Química de la Facultad

ANÁLISIS QUÍMICO DE VARIOS FORRAJES EMPLEADOS EN LA ALIMENTACIÓN DE ALGUNOS DE LOS ANIMALES DEL PARQUE ZOOTÉCNICO DE ESTA FACULTAD.

(Experiencias de alimentación racional)

Relación centesimal de la materia seca total

	Avena	Maiz	Alfalfa	Afrecho
Agua á + 100 $\frac{o}{c}$	13.08	15.04	16.90	15.30
Materia seca total	86.92	84.96	83.10	84.70
	100:00	100:00	100:00	100:00

Relación centesimal entre la materia orgánica y la inorgánica

	Avena	Maiz	Alfalfa	Afrecho
Agua á + 100 $\frac{o}{c}$	13.08	15.04	16.90	15.30
Materia orgánica total	83.36	83.76	74.56	78.44
» inorgánica total	3.56	1.20	8.54	6.26
	100:00	100:00	100:00	100:00

Composición centesimal—Método Wende

	Avena	Maiz	Alfalfa	Afrecho
Agua á + 100 $\frac{o}{c}$	13.080	15.040	16.900	15.300
Azoe total	2.410	1.813	2.996	3.160
Proteina bruta	15.062	11.331	18.725	19.750
Celulosa bruta	9.600	2.000	17.500	6.200
Materia grasa	4.520	4.080	1.220	2.140
Cenizas	3.560	1.200	8.540	6.260
Extractivos no azoados	54.180	66.350	37.120	50.350
Anhidrido fosfórico	0.499	0.512	0.409	3.072
Anhidrido silicico	2.020	0.240	0.760	0.080
Relación nutritiva	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6.2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2.6}$

ANÁLISIS QUÍMICO DE UNA MUESTRA DE *Agua de pozo común* DEL VIÑEDO DEL DOCTOR F. BARROETAVEÑA, EN EL PARTIDO DE PILAR.

Aspecto....................................	Claro
Sedimento	Ninguno
Color.........	Incoloro
Residuo fijo á + 110 $\frac{o}{c}$ por 100.000 c. c.. gr.	68.50
Amoniaco.................................	No hay
Anhidrido nitroso............. »	No hay
Anhidrido nítrico............. »	16.04
Cloro .... »	1.775
Anhidrido sulfúrico........... »	0.856
Anhidrido silícico............ »	7.000
Oxido de calcio............... »	12.110
Oxido de magnesio........... »	7.206
Anhidrido carbónico total..... »	26.180
Permang: potásico gastado para oxidar la materia orgánica	0.320
Oxígeno correspondiente para id id........	0.080
Materia orgánica, según Kubel...........	1.600

El análisis que antecede, es de un agua que sirve de bebida en el establecimiento «Franklin», propiedad del doctor Borroetaveña, muestra que nos fué ofrecida por dicho señor, en la última visita que hicimos, á ese importante establecimiento vitícolo, varios profesores con los alumnos de 3° y 4° año de agronomía.

El agua proviene de un pozo común, correspondiente á la primer napa, y por lo tanto á un origen que no es muy general encontrarla potable, tanto en la campaña como en los centros urbanos.

Sin embargo, por su composición química en general, por la proporcionalidad de sus elementos minerales dentro de las exigencias higiénicas y por la ausencia de aquellos elementos que nos indicarían una contaminación más ó menos reciente nos demuestran la buena cualidad de esta agua.

J. PUIG Y NATTINO.

ANÁLISIS DE VINOS

	Vino tinto	Vino blanco
Densidad..................................	0.998	0.992
Alcohol °/o en volumen..................	10.30	13.50
Extracto..............................°/oo	35.80	32.75
Materia reductora calculada en glucosa »	1.479	3.205
Cenizas................................ »	4.25	3.40
Sulfato ácido de potasio (SO^4HK) .... »	0.373	
Acidez total en SO^4H^2............. »	7.07	5.67

Acidos volátiles: en $C^2 H^3 O.OH$....	»	1.863	1.357
» $SO^4 H^2$.........	»	1.521	1.108
Acidez fija en $SO^4 H^2$..............	»	5.549	4.562
Tanino y materia colorante....	»	1.87	
Relaciones:			
Acido + alcohol.........		17.37	19.17
Alcohol ÷ Extracto......		2.30	3.53

Las muestras de vinos, cuyos análisis anteceden, nos fueron facilitadas por el doctor Francisco A. Barroetaveña: son productos elaborados en el viñedo «Franklin», de su propiedad, situado en Pilar.

El vino tinto tenía todos los caracteres de un Barbera. Los datos analíticos nos enseñan que era pobre en alcohol y por tanto difícil de conservarse, lo que se pone de manifiesto con la acidez total bastante elevada y una cantidad en ácidos volátiles superior á lo tolerable.

La poca cantidad de materia reductora nos dice que la fermentación ha sido perfectamente conducida en ambas muestras.

En cuanto al vino blanco se notaba un poco alcoholizado en el ensayo organoléptico.

Los dos vinos arrojan una cantidad elevada de extracto, lo cual nos indica que pueden obtenerse en esa región muy buenos vinos adoptando buenas prácticas enológicas.

ANTONIO TROISE.

REVISTA DE REVISTAS

Sobre el desarrollo del Black Rot

En una comunicación reciente de Viala y Pacotet á la Academia de Ciencias se pone de relieve por los estudios experimentales de inoculaciones del Black Rot (*Guignardia Bidwellii*), respecto á la receptividad del fruto, influencia de la temperatura, etc., que se propaga en los granos verdes perfectamente, y, por lo tanto, cuando es máxima la acidez y mínima la cantidad de glucosa en la uva. Se propaga más fácil sobre todo antes del cambio de color de la uva; no se verifica ó si se produce es sin mayores consecuencias después del cambio de color de la película.

Los medios artificiales de cultivos lo han sido á dósis de de ácidos orgánicos elevados empleándose el málico y el tártrico y azúcar. El parásito consume los ácidos y la glu-

cosa, y lo que se probó en el laboratorio se comprobó en las uvas Frankenthal (uvas negras) y Buckland (uvas blancas), consumiendo mayor cantidad de ácido en igualdad de tiempo, que de glucosa.

El cuadro dado por los AA. lo confirma:

	Frankenthal		Buckland	
	Glucosa ‰	Acidez en $C^4H^6O^6$ ‰	Glucosa ‰	Acidez en $C^4H^6O^6$ ‰
Granos sanos	21 gr.8	34 gr. 5	11 gr.55	18gr.1
Granos atacados de Black Rot, pardos y cubiertos de pústulas, pero no arrugadas aún..................	6 gr.	0 gr.75	5 gr.4	0 gr.245
Granos atacados, negros y secos....................	0	0	0	0

El fenómeno que ocurre con el grano sobre estas clases de uvas sobreviene en otras cepas; ataca del mismo modo á la hoja y se confirman los mismos hechos.

En lo que respecta á la temperatura tanto los cultivos como las inoculaciones han prosperado perfectamente entre 20 y 30° c y el desarrollo en medios artificiales comienza ya á los 9° c., se acentúa la evolución á los 15° c. y aparecen las fructificaciones picnidianas entre los 3 y los 10 días, cuando tiene de 20 á 25° c. fructificando; se desarrollan lentamente á 40° c. Siembras hechas á 60° c. en medio líquido evolucionan si se lleva á 25°, siempre que no se haya tenido el cultivo á 60° más de 24 horas.

Se ve, pues, que este hongo parásito resiste elevadas temperaturas.

A. T.

La reacción de la tubeculina

Por el Dr. Feistmantel

El autor obtuvo del *Streptothrix farcinica* una toxina que por su acción es muy parecida á la tuberculina, pues determina como ésta una reacción típica. La reacción de la tuberculina debiera entonces considerarse como perteneciente á un grupo de microbios relacionados entre sí y no como absolutamente específica. De la experiencia del autor resulta por lo consiguiente, que el *Streptothrix farcínica* y el bacilo de la tuberculosis tienen entre sí muchas analogías. (*Berliner thier, Wochenschrift 21 Julio 1904 y Centralblatt für Bacteriologie Nº 3*).

Absorción del virus rábico por la pituitaria

Por P. Remlinger

Dejando caer en las fosas nasales de conejos de todas las edades algunas gotas de una emulsión rábica, el autor comprobó que la mayor parte de los animales contraen la rabia. La pitutaria sana sería entonces capaz de absorber el virus rábico.

El autor no pudo nunca trasmitir la rabia aplicando el virus rábico sobre la conjuntiva sana. (*Journal de l'Ecole de Lyon, 30 Julio 1904*).

Formación de precipitina especifica en el organismo del hombre atacado de botriocefalosis (Bothriocephalus latus).

Por los Dres. Isaac von den Velden

Se sabe que las tenias secretan un veneno capaz de producir graves intoxicaciones en el huésped del parásito. Partiendo de ese hecho, los experimentadores prepararon una emulsión de botriocéfalo, machacando proglotides frescas de este cestode, agregaron luego á la emulsión suero sanguíneo de un hombre enfermo de botriocefalosis y obtuvieron inmediatamente una precipitación. Agregando á una emulsión de botriocéfalo preparada de la manera susodicha, sangre de hombre en condiciones normales, no se notó la formación de ningún precipitado. La sangre de conejos previamente tratados con emulsión de botriocéfalo contiene también la precipitina específica.

Estos experimentos constituirán seguramente el punto de partida de un nuevo procedimiento de diagnóstico de ciertas enfermedades debidas á parásitos animales, y que son actualmente difíciles de reconocer. (*Berliner thierärztliche Wocheschrift* N° *30, 1904 y Deutsche medizinische Wocheschrift N° 27, 1904*).

Un método de inmunización contra la tuberculosis

Por el Dr. Maragliano

Con el objeto de inmunizar contra la tuberculosis, Maragliano practica antes una serie de inyecciones de bacilos muertos de la tuberculosis. Consigue así determinar en el organismo la formación de anticuerpos de tal manera que, después del tratamiento, una inoculación de bacilos vivos no produce trastorno ninguno en el organismo. (*Berliner thieraztliche Wochenschrift N° 30 y Gazzetta degli Ospedali N° 11, 1904*),

Año VI. La Plata, Junio de 1903 Núm. 1.

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

PUBLICACIÓN MENSUAL

SUMARIO

Antonio Troise...... — *Contribución al estudio de los mostos.*
Julian Rok.......... — *Ejercicio profesional veterinario.*
Florencio Matarollo. — *Contribución al estudio de la tuberculina.*
H. Rivas........... — *Clínica.*
Revista de revistas.
Informaciones.

Suscripción anual adelantada 6 $ m/n

PUNTO DE SUSCRIPCIÓN

En La Plata: *Secretaría de la Facultad, calle 60 y 118*

36331—SESÉ Y LARRAÑAGA—LA PLATA

Año VI. La Plata, Julio de 1903 Núm. 2.

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

PUBLICACIÓN MENSUAL

REDACCIÓN

SUMARIO

Silvio Lanfranco.... — *Un Hemiptero perjudicial.*
Antonio Troise...... — *Colonización Stroeder.*
Federico Sivori..... — *La mancha es carbunclo sintomático.*
J. Puig y Nattino.... — *Andres Sansón.*
Carlos Zanolli...... — *Contribución al estudio de las anomalias arteriales.*
J. Puig y Nattino.... — *Escursiones de estudios.*
Carlos S. Viton..... — *Clinica.*
Revista de revistas.
Informaciones.

Suscripción anual adelantada 6 $ m/n

PUNTO DE SUSCRIPCIÓN

En LA PLATA: *Secretaría de la Facultad, calle 60 y 118*

36538—SESÉ Y LARRAÑAGA—LA PLATA

Año VI. La Plata, Agosto de 1903 Núm. 3.

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

PUBLICACIÓN MENSUAL

Suscripción anual adelantada 6 $ m/n

PUNTO DE SUSCRIPCIÓN

En LA PLATA: *Secretaría de la Facultad, calle 60 y 118*

36788—SESÉ Y LARRAÑAGA—LA PLATA